



ТЕРМОJET

обладнання для котельні

Високоєфективний циркуляційний насос

Інструкція з монтажу та експлуатації

Модель: АРЕ

УВАГА

- Заземліть двигун перед підключенням до джерела живлення.
- Не торкайтеся насоса, коли він працює.
- Не запускайте насос без води.

ЗМІСТ

1. Вступ	2
2. Профіль та розміри	2
2.1. Модельна інструкція	2
2.2. Огляд моделі та функцій	2-3
2.3. Розміри	3
3. Застереження	4
4. Використання середовища та встановлення	5
4.1. Перекачувані рідини	5
4.2. Температура рідини та температура навколишнього середовища	6
4.3. Монтаж	7
4.4. Розташування блоку керування	8
4.5. Електричне підключення	9
5. Інструкція з експлуатації	9
5.1. Пульт управління	9
5.2. Крива продуктивності	10
5.3. Взаємозв'язок між параметрами електричного насоса та освітленою зоною	11
5.4. PWM	12-13
5.5. Інші функції	14
6. Технічні дані	14
7. Вирішення проблем	15

Основні положення

Загальні відомості про документ

Даний документ містить принципові вказівки, яких необхідно дотримуватися при монтажу, експлуатації і технічному обслуговуванні обладнання. Даний документ є невід'ємною частиною виробу. Інструкція містить інформацію, яка необхідна для правильної експлуатації виробу, і повинна бути доступна протягом всього терміну його експлуатації. Даний посібник призначено для кваліфікованого персоналу.

Обмеження відповідальності

Виробник устаткування не несе відповідальність перед користувачем за збитки, які виникли в результаті:

- Недотримання або зневаги до вказівок даного документа;
- Навмисного неправильного застосування обладнання;
- Застосування обладнання не за призначенням;
- Експлуатації виробу некваліфікованими особами;
(Технічне обслуговування, ремонт тощо.)
- Змін конструкції виробу;
- Використання комплектуючих виробу не дозволених виробником.;

Відповідальність користувача

Користувач зобов'язується дотримуватися всіх вимог пов'язаних з використанням цього продукту та за правил техніки безпеки, профілактики травматизму і захисту навколишнього середовища.

Вказівки з експлуатації і правила техніки безпеки

Експлуатація та монтаж даного обладнання повинні проводитися тільки особами які мають достатні знання і досвід роботи з цим обладнанням. Уважно прочитайте цей посібник до початку експлуатації:

- Перед початком технічного обслуговування необхідно відключити електроживлення обладнання.
- Устаткування має монтуватися відповідно до процесу описаного в інструкції
- Технічне обслуговування, чистка та ремонт модуля може проводитися тільки кваліфікованим персоналом не менше 1 разу на рік.
- У разі пошкодження або неправильної роботи обладнання його подальша експлуатація забороняється. В таких випадках зверніться за допомогою в сервісний центр.
- Забезпечте захист насосного модуля від кліматичних впливів.
- Ніколи не використовуйте обладнання на відкритому просторі поза приміщенням.
- Виріб дозволено застосовувати тільки за призначенням

Наслідки недотримання правил техніки безпеки

ОБЕРЕЖНО. ВИСОКА ТЕМПЕРАТУРА.

РИЗИК ОПІКІВ.

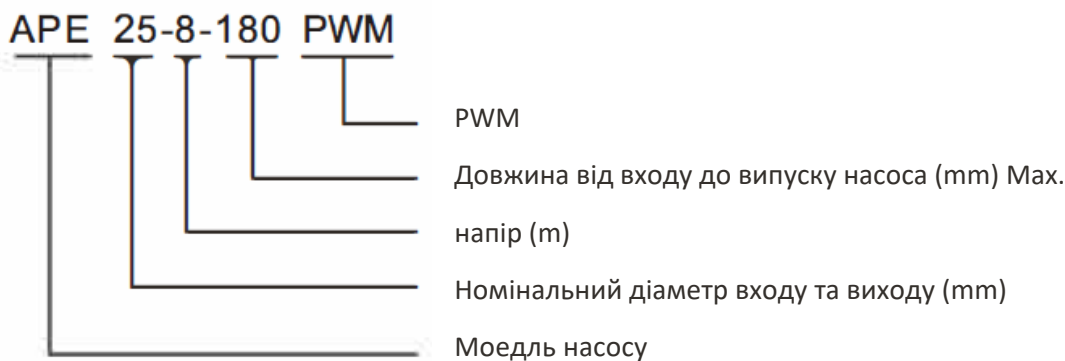
Недотримання вказівок з правил техніки безпеки може призвести до небезпечних наслідків для здоров'я людини таких як травми, опіки і ураження електричним струмом. Так само недотримання правил техніки безпеки може призвести до неправильної роботи обладнання і системи в цілому.

1. Вступ

АРЕ Високоєфективний циркуляційний насос (тут надалі називається «електронний насос»). Статор двигуна повністю екранований, а обертові частини занурені в чисту воду, відіграючи важливу роль в охолодженні та змащуванні під час роботи. Екрануюча втулка електричного насоса має тонкостінну конструкцію, щоб повністю захистити внутрішній статор двигуна від води, традиційну структуру механічного ущільнення усувається, а витік рогоєм звичайного водяного насоса вирішено. Обертові частини виготовлені з керамічних підшипників і керамічних обертових валів, які є зносостійкими та змащеними чистою водою, охолоджують двигун і зменшують шум. Насос не буде перевантажуватися під час повного напору. Як правило, він не потребує обслуговування, якщо використовується належним чином.

2. Профіль та розміри

2.1 Модельна інструкція

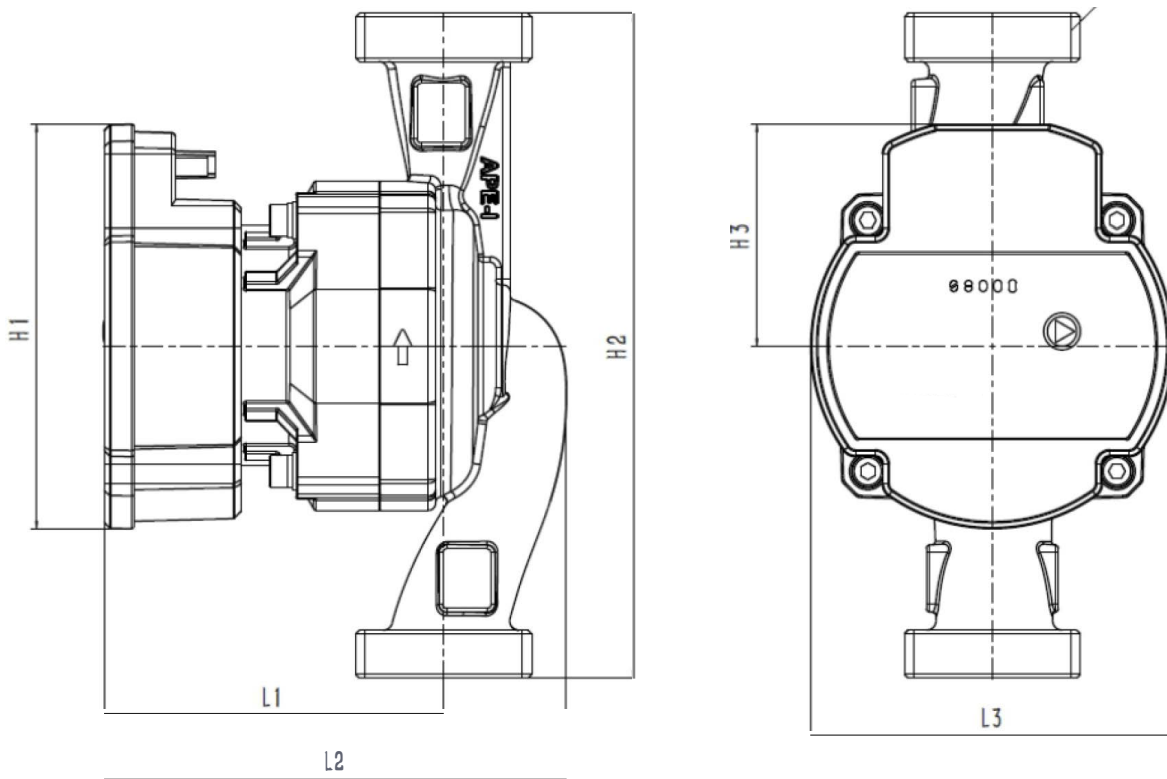


2.2 Огляд моделі та функцій

Модель	Діаметр mm	Різьба	Макс тиск	Напір	Напруга	Частота Hz	Потужність W	Струм A
			m ³ /h	m	V			
АРЕ20-4-130(PWM1/PW2)	20	G1	2.2	1~4	220~240	50/60	25	0.3
АРЕ25-4-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	2.5					
АРЕ25-4-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	2.5					
АРЕ32-4-180(PWM1/PWM2)	32	G2	2.9	1~6			45	0.5
АРЕ 20-6-130(PWM1/PWM2)	20	G1	2.9					
АРЕ25-6-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.2					
АРЕ25-6-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.2	1~8			65	0.65
АРЕ32-6-180(PWM1/PWM2)	32	G2	3.6					
АРЕ20-8-130(PWM1/PWM2)	20	G1	2.9					
АРЕ25-8-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.4	1~8			65	0.65
АРЕ25-8-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.6					
АРЕ32-8-180(PWM1/PWM2)	32	G2	4.0					

Модель	Внутрішній контроль			Зовнішній контроль PWM
	Пропорційний тиск	Постійний тиск	Постійна крива	
APEXX- X - XXX	I	I	I	PWM1
	II	II	II	
	III	III	III	
	Автоматичний	/	/	
APEXX-X-XXX PWM1	/	/	III	PWM1
APEXX-X-XXX PWM2	/	/	III	PWM2

2.3 Розміри



Модель	Розміри (mm)						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
APE20-X-130(PWM1/PWM2)	93	126	99	110	130	60	G1
APE25-X-130(PWM1/PWM2)							G1.5
APE25-X-180(PWM1/PWM2)					180		G2
APE32-X-180(PWM1/PWM2)					G2		

3. Застереження

3.1 Напруга живлення електронасоса однофазна 220-240В, частота 50/60Hz.

3.2 Переконайтеся, що систему труб надійно з'єднано перед встановленням, і переконайтеся, що забруднення, залишки пайки та відходи очищені всередині труб.

3.3 Переконайтеся, що насос розташований у сухому та вентильованому середовищі, щоб уникнути короткого замикання через вологість або бризки на корпус, і гарантуйте його готовність до обслуговування та заміни.

3.4 Захисна кришка повинна бути додана для вимог зовнішнього встановлення, тоді як необхідно вжити заходів, щоб уникнути бризок і запобігти ризику ураження електричним струмом при встановленні в приміщенні. Миття: не встановлюйте у ванній кімнаті, щоб запобігти потраплянню вологи, води або вологи в з'єднання box, що призведе до витoku струму.

3.5 Настійно рекомендується встановлювати запірні клапани на вхідних і вихідних портах для подальшого обслуговування та технічного обслуговування насоса.

3.6 Після завершення встановлення насоса підключіть джерело живлення як пілотний запуск і встановіть перемикач регулювання швидкості на максимальний рівень, щоб перевірити, чи нормальний запуск. Але час пілотної роботи не може перевищувати 10 секунд, щоб уникнути впливу холостого ходу на термін служби підшипника.

3.7 Коли насос подає воду в систему опалення, не торкайтеся насоса та/або інших труб, щоб уникнути опіків.

3.8 Штепсельна вилка повинна бути строго заземлена. Надійно приєднайте контакт GND розетки до заземленого отвору розетки. Не намагайтеся змінити штекер GND насоса.

3.9 Щоб уникнути нещасного випадку, під час роботи насоса необхідно встановлювати яскраві попереджувальні позначки.

3.10 Необхідно спочатку відключити джерело живлення, перш ніж регулювати розташування насоса або перед будь-якими діями, які можуть торкнутися насоса, коли насос працює, щоб уникнути нещасного випадку.

3.11 Регулярно перевіряйте насос і своєчасно замінійте його в разі будь-якого пошкодження.

3.12 Електроживлення можна замінити лише відповідними шнурами або спеціальними компонентами.

3.13 Взимку, коли температура навколишнього середовища нижче 0 C, вода в трубах повинна бути повністю видалена, якщо насос перестає працювати, щоб уникнути тріщини насоса від замерзання.

3.14 Труби теплопостачання не можна часто доповнювати нем'якою водою, щоб уникнути накопичення кальцію в системі труб, що може затиснути ротор.

4. Використання середовища та встановлення

4.1 Перекачувані рідини

Транспортне середовище - це пом'якшена вода та тонка, чиста, не корозійна, невибухонебезпечна рідина без твердих частинок, волокон і мінерального масла.
PH 6,5-8,5.



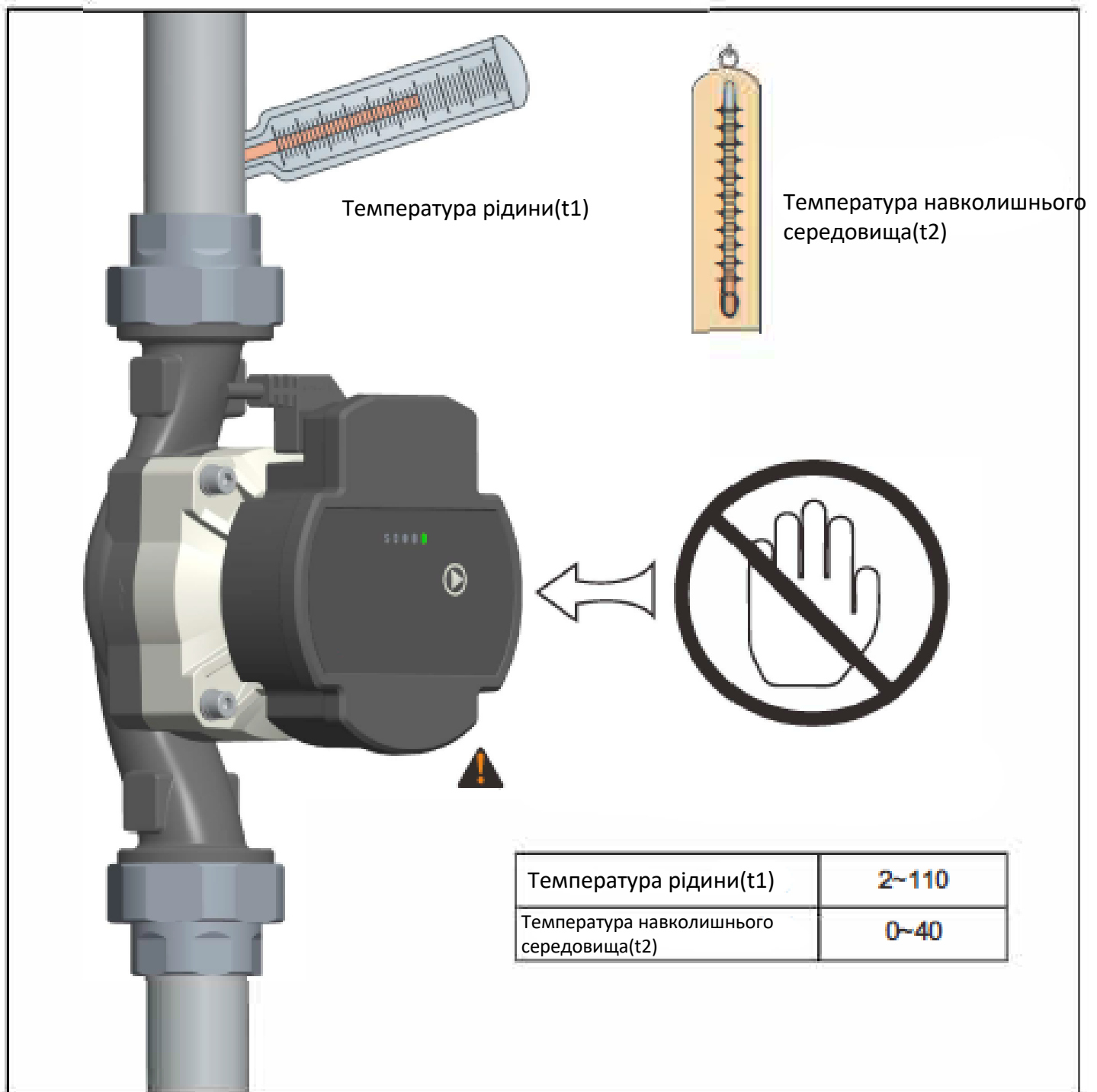
**Максимальний тиск
електронасоса: 0MPa(10bar)**

Щоб уникнути шуму травлення газу та пошкодження підшипника насоса, необхідно підтримувати мінімальний тиск на вході насоса рог.

Температура рідини	85°C	90°C	110°C
Тиск всмоктування	0.5m 0.049bar	2.8m 0.27bar	11.0m 1.08bar

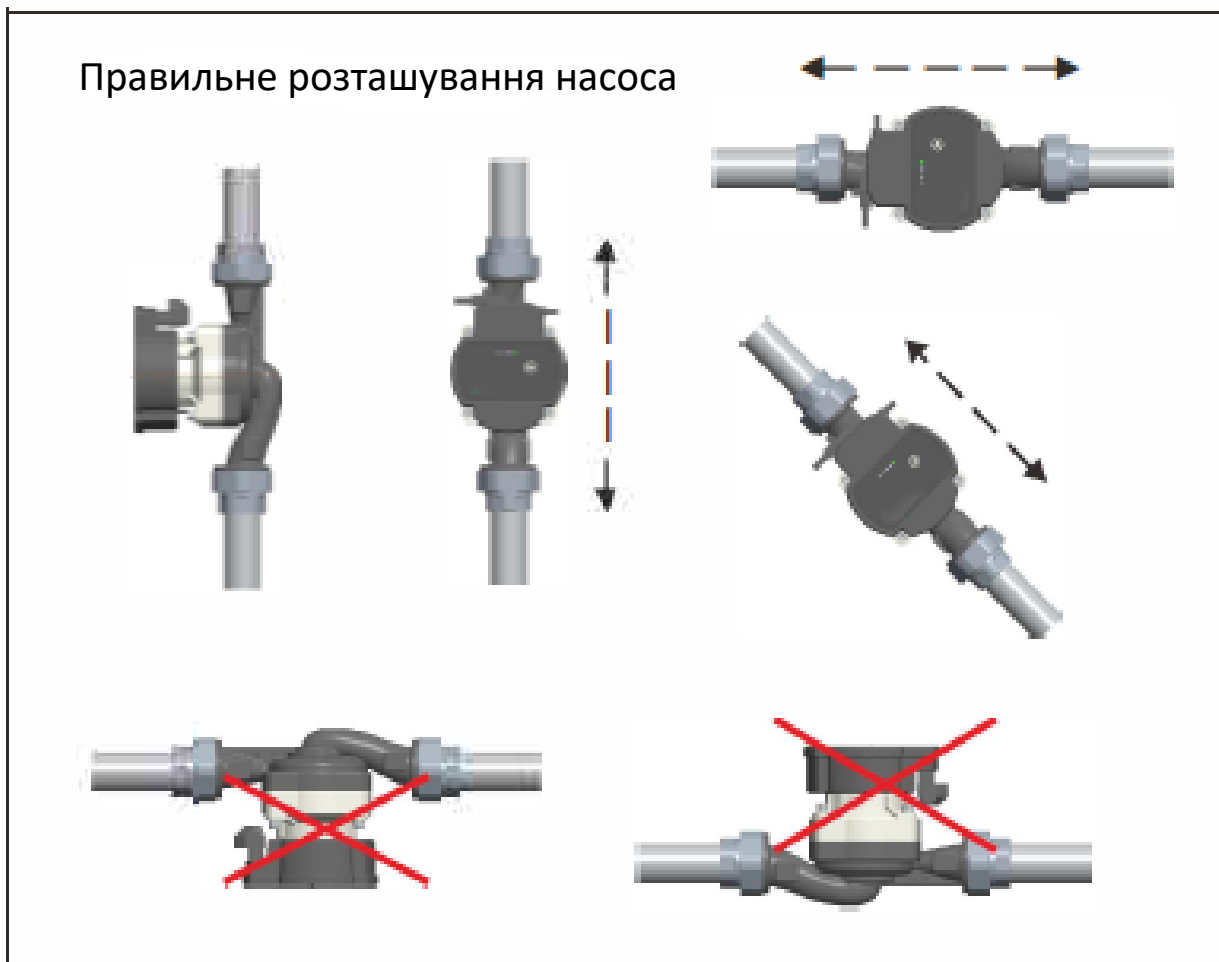
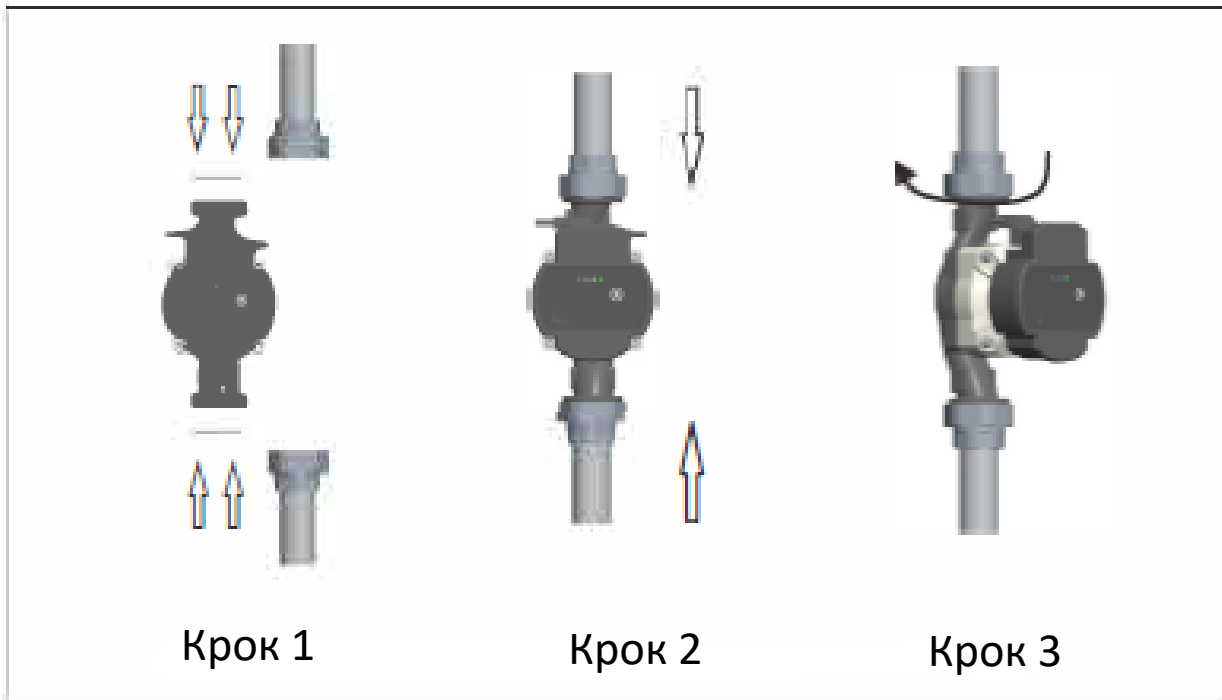


4.2 Температура рідини та температура навколишнього середовища



4.3 Монтаж

Під час встановлення вал двигуна повинен бути горизонтальним, напрямок потоку рідини в трубі має збігатися з позначкою аггов на корпусі насоса.



4.4 Розташування блоку керування

Наступні операції можуть виконуватися лише кваліфікованим персоналом.



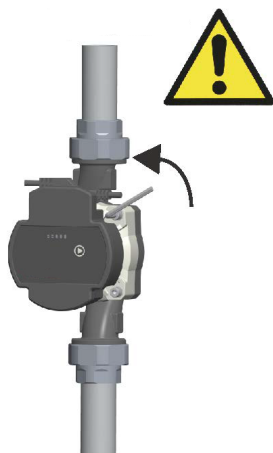
1) Попередній перегляд напрямку встановлення



2) Перед регулюванням вимкніть живлення



3) Злийте рідину з системи та перекрийте кран



4) Зніміть шестигранні болти за допомогою шестигранного ключа



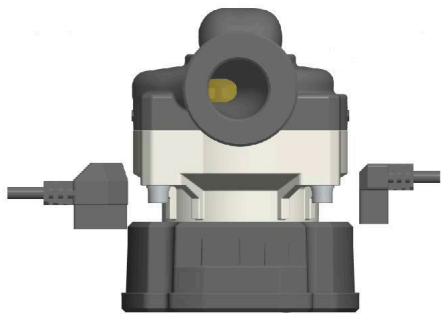
5) Відрегулювати в потрібному напрямку, зафіксувати шестигранними болтами



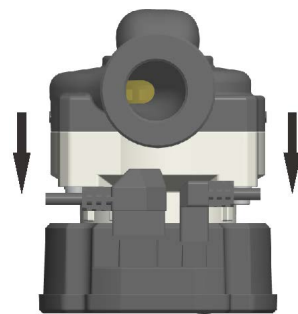
6) Відкрийте клапан, після ввімкнення живлення ним можна нормально користуватися

Увага Рідина, що перекачується, може бути високотемпературною рідиною під високим тиском. Перш ніж відкрутити гвинт із внутрішнім шестигранником, злийте гарячу воду в системі та закрийте перегородку з обох боків електричного насоса.

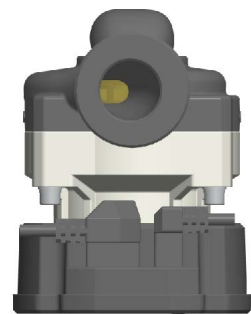
4.5 Електричне підключення



Установче положення



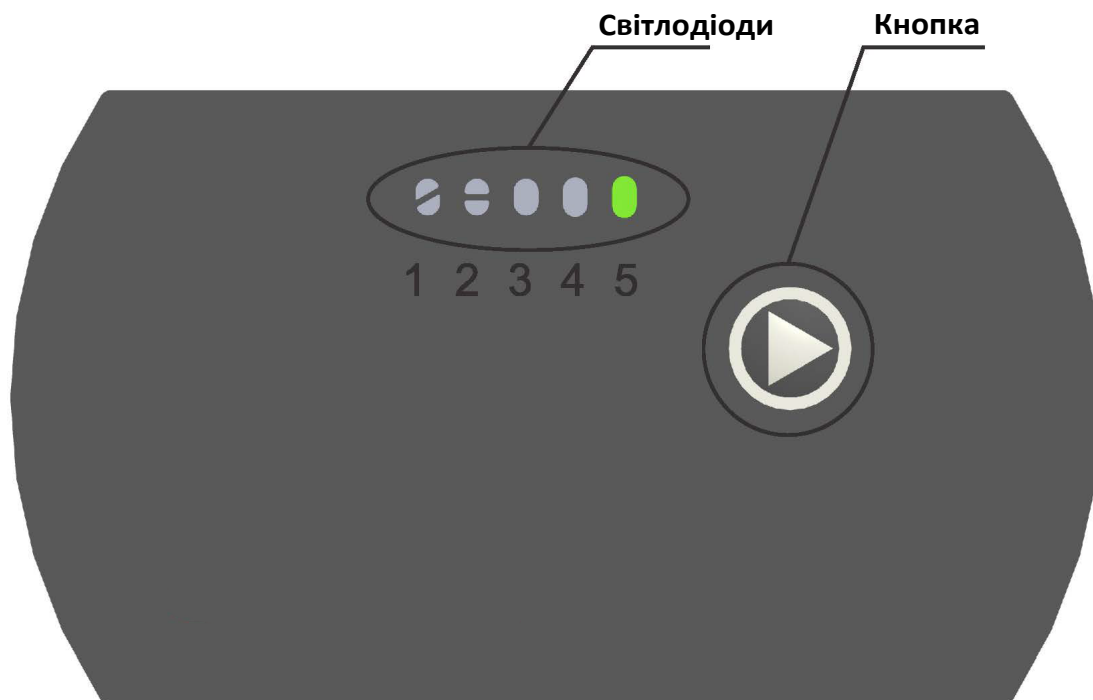
Направте вилку на гніздо пульта керування box і вставте її



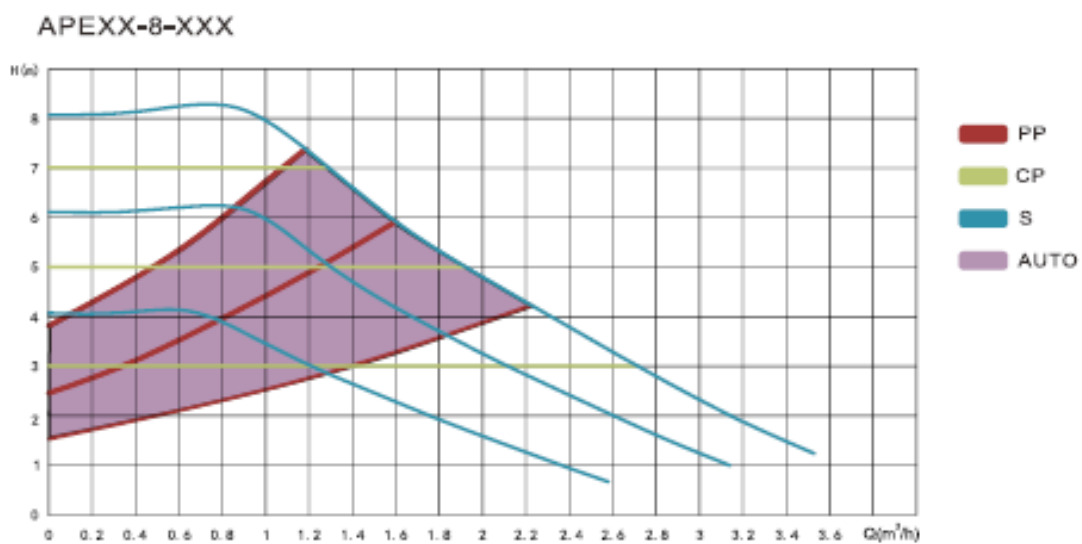
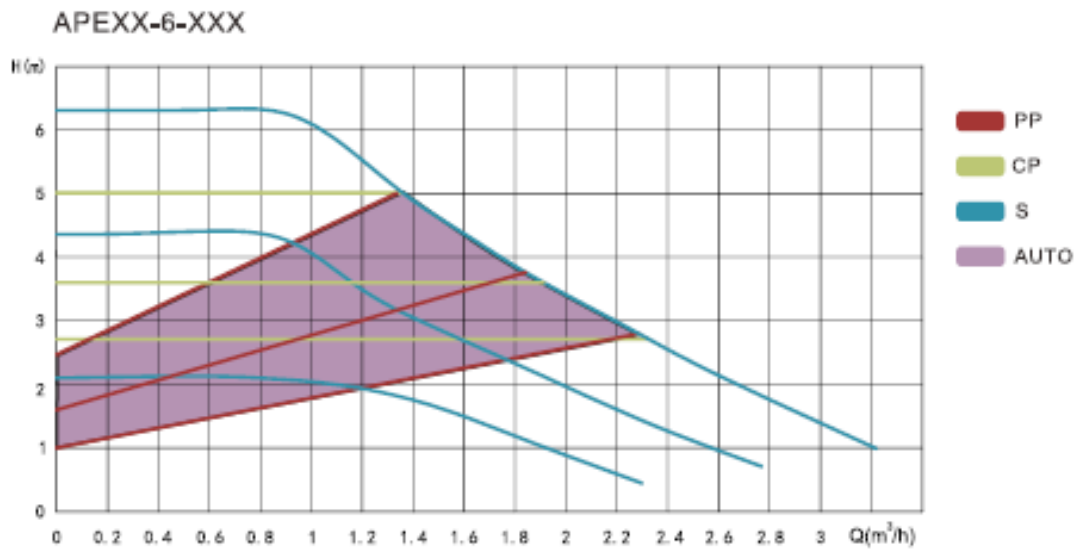
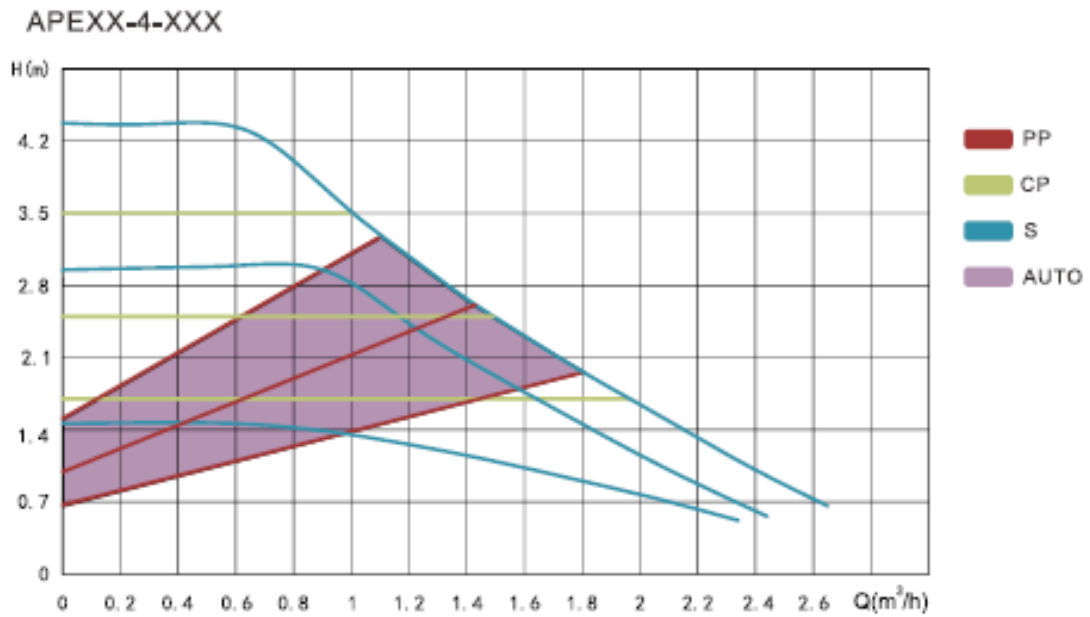
Повна збірка

5 Інструкція з експлуатації

5.1 Пульт управління








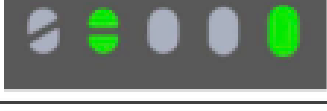






5.2 Крива продуктивності



5.3 Взаємозв'язок між налаштуванням електричного насоса та освітленою зоною

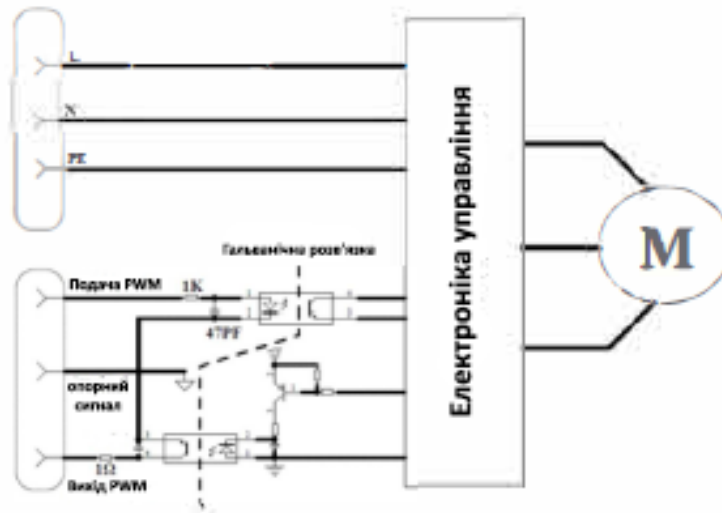
Режим електричного насоса налаштовується з різними областями відображення, як показано нижче:

Час пресування	Модель	Опис	Дисплей
0	CS (Заводські налаштування)	Постійна крива, швидкість	
1	Автоматичний	Адаптивний режим	
2	PP	Крива пропорційного тиску, швидкість	
3	PP	Крива пропорційного тиску, швидкість	
4	PP	Крива пропорційного тиску, швидкість	
5	CP	Крива постійного тиску, швидкість	
6	CP	Крива постійного тиску, швидкість	
7	CP	Крива постійного тиску, швидкість	
8	CS	Постійна крива, швидкість	
9	CS	Постійна крива, швидкість	
10	CS	Постійна крива, швидкість	
/	PWM	Зовнішній контроль швидкості двигуна	

5.4 PWM

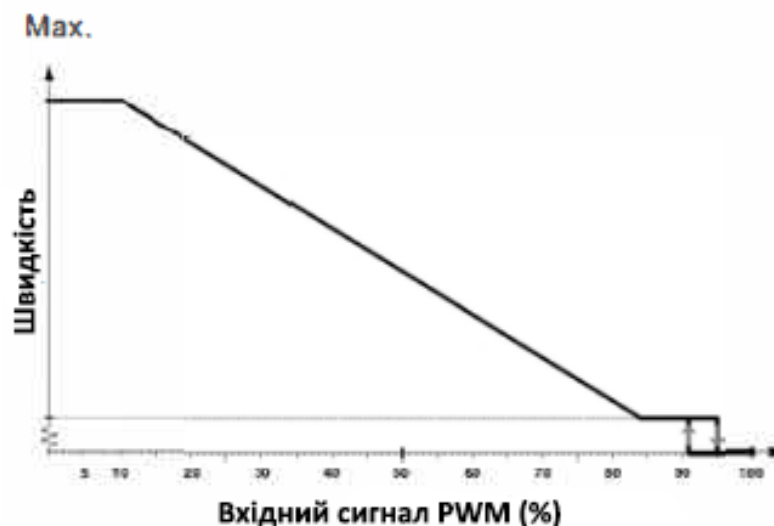
5.4.1 Принципи контролю

Коли підключений сигнал PWM роботою циркуляційного насоса керує сигнал PWM. Якщо є сигнал PWM, роботою циркуляційного насоса керує логіка внутрішнього керування.



5.4.2 PWM вхідний сигнал (нагрівання P1)

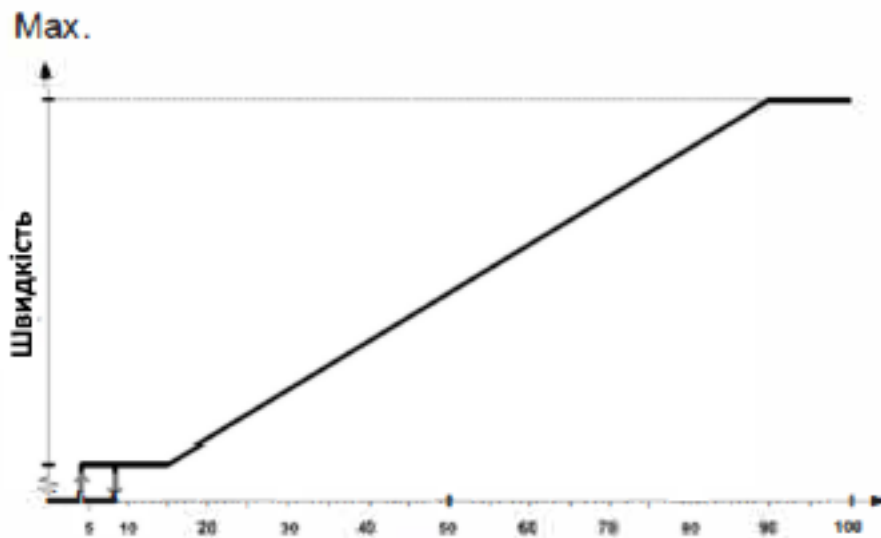
При високих відсотках сигналу PWM (швидкісні цикли) гістерезис запобігає запуску та зупинці форми циркуляційного насоса, якщо вхідний сигнал коливається навколо точки зсуву. При низьких відсотках сигналу PWM швидкість циркуляційного насоса висока з міркувань безпеки. У разі поломки в системі газового котла циркуляційний насос продовжує працювати на максимальних обертах для передачі тепла від первинного теплообмінника. Це також підходить для теплових циркуляційних насосів, щоб забезпечити передачу тепла циркуляційним насосом у разі поломки.



Вхідний сигнал PWM (%)	Стан насоса
0	Переведіть насос у режим без PWM (внутрішнє керування).
$0 < PWM \leq 10$	Максимальна швидкість: Max.
$10 < PWM \leq 84$	Різна швидкість: макс. до хв.
$84 < PWM \leq 91$	Мінімальна швидкість: Мін
$91 < PWM \leq 95$	Область гістерезису: увімк./вимк
$95 < PWM \leq 100$	Режим очікування: вимкнено

5.4.3 Вхідний PWM сигнал (P2 solar)

При низьких відсотках сигналу PWM (швидкісні цикли) гістерезис запобігає запуску та зупинці форми циркуляційного насоса, якщо вхідний сигнал коливається навколо точки перемикавання. Без відсоткового значення сигналу PWM циркуляційний насос зупиниться з міркувань безпеки. Якщо сигнал відсутній, наприклад, через поломку системи, циркуляційний насос зупиниться, щоб уникнути перегріву геліосистеми.



Вхідний сигнал PWM (%)	Стан насоса
0	Припиніть роботу
$0 < PWM \leq 5$	Режим очікування: вимкнено
$5 < PWM \leq 8$	Діапазон гістерезису: вкл/викл
$8 < PWM \leq 15$	Мінімальна швидкість: Мін
$15 < PWM \leq 90$	Перемінна швидкість: хв. до макс.
$90 < PWM \leq 100$	Максимальна швидкість: Max.

5.5 Інші функції

№	Функція	Опис	Операція
1	Вентиляція	Витягніть повітря зсередини насоса, щоб забезпечити нормальну роботу (ця функція не випускає повітря з системи опалення)	Натисніть і утримуйте кнопку протягом 5 секунд, доки не загоряться всі LED1+LED2+LED3, а потім відпустіть. Насос автоматично видалить повітря протягом 5 хвилин
2	Перезапуск вручну	Перезапустіть насос вручну	Натисніть і утримуйте кнопку протягом 8 секунд, доки LED1 +LED2+LED3+LED4+LED5 всі горять і потім відпустіть. Насос запускатиметься та зупинятиметься безперервно протягом 5 хвилин, щоб розблокувати

6. Технічні дані

Напруга живлення	230 V, 50/60 Hz			
Захист двигуна	Не потребує зовнішнього захисту двигуна			
Клас захисту	IP44			
Клас ізоляції	E			
Відносна вологість повітря	Max. 95%			
Тиск в системі	Max. 1.0 MPa, 10 bar			
Вхідний тиск всмоктування	Температура рідини	< +75 °C	Min. Тиск на вході	0.05bar , 0.005MPa
		+90°C		0.28bar , 0.028MPa
		+110°C		1.08bar , 0.108MPa
Стандарт EMC	GB 4343.1	GB 4343.2	GB 17625.1	GB 17625.2
Температура навколишнього середовища	0°C-40 °C			
Температура поверхні	Max. +125°C			
Температура рідини	+2 °C-+110°C			

7. Вирішення проблем

Проблема	Ймовірні причини	Що робити
Насос не працює	Втрата з'єднання кабелю живлення	Переконайтеся, що джерело живлення підключено надійно та міцно
	Електроніка управління пошкоджена	Замініть блок керування
	Крильчатка, двигун можуть бути намотані волокнами або забиті різними предметами	Очистіть волокна та інші предмети
Шум в системі або корпусі насоса	забруднення всередині насоса	Розберіть насос і очистіть його від забруднень
	Повітря або газ в системі або корпусі насоса	Витягніть повітря або газ
Насос працює, але не створює тиску	Впускний клапан закрито	Відкрийте вентиль
	Повітря або газ у трубах або насосі	Відкрийте клапан, щоб запустити насос, а тим часом послабте з'єднувач випускних отворів, щоб забезпечити викид газу.

У разі несправностей електричний контроль реагує на деякі з несправностей і захищає насос. Код захисту на панелі дисплея відображається в наступній таблиці:

Тип захисту	Дисплей	Ймовірні причини	Що робити
Захист ротора з блокуванням		Ротор заблокований	Розберіть двигун і перевірте, чи може ротор нормально обертатися.
Захист від перенапруги/пониженої напруги		Вхідний струм дуже високий або дуже низький	Перевірте, чи напруга знаходиться в межах нормального діапазону, якщо не встановлено нормальну напругу
Захист від розриву фази		Один або декілька блоків внутрішнього ланцюга з'єднання роз'єднані	Замініть насос
Захист від перевантаження по струму		Коротке замикання ланцюга внутрішнього з'єднання	Замініть насос

Примітки:

- Усі малюнки в цьому посібнику є схематичними. Будь ласка, майте на увазі, що електричні насоси та аксесуари, які ви купуєте, можуть відрізнятися від схем у цьому посібнику.
- Ефективність продукту постійно вдосконалюється, і всі продукти (включаючи зовнішній вигляд і колір тощо) підлягають фізичним продуктам; у разі будь-яких змін подальше повідомлення не надходитиме.

CONTENTS

1. Introduction	2
2. Profile and dimensions	2
2.1. Model instructions	2
2.2. Model and function overview	2-3
2.3. Dimensions	3
3. Cautions	4
4. Using environment and installation	5
4.1. Pumped liquids	5
4.2. Liquid temperature and ambient temperature	6
4.3. Installation	7
4.4. Control box positions	8
4.5. Electrical connections	9
5. Operation instructions	9
5.1. The control panel	9
5.2. Performance curve	10
5.3. Relationship between electric pump setting and lighted area	11
5.4. PWM	12-13
5.5. Other functions	14
6. Technical data	14
7. Troubleshooting	15



Thank you very much for choosing our company's products. Please read the instructions carefully and save it properly before installation and use.

Warnings

- Please read the instructions carefully before installation and use.
- The electric pump must be reliably grounded and installed with leakage protection devices before use.
- It is strictly forbidden to touch the electric pump during operation.

Warning for Children

- It is strictly forbidden for children, incapacitated persons, or person limited in disposing capacity (If have not been taught how to use this product safely and understand the hazards involved) to use this product without supervision by a guardian.

Electricity Warning

- The electric power system may be used only when it has the safety protection measures specified by the existing provisions of the country where the product is installed.

Pressure Warning

- The pump system must be able to withstand the maximum pressure of the pump.

Modification-related Warning

- The manufacturer is not responsible for any consequences caused by the user changing the electric pump or operating the electric pump beyond the operating conditions.

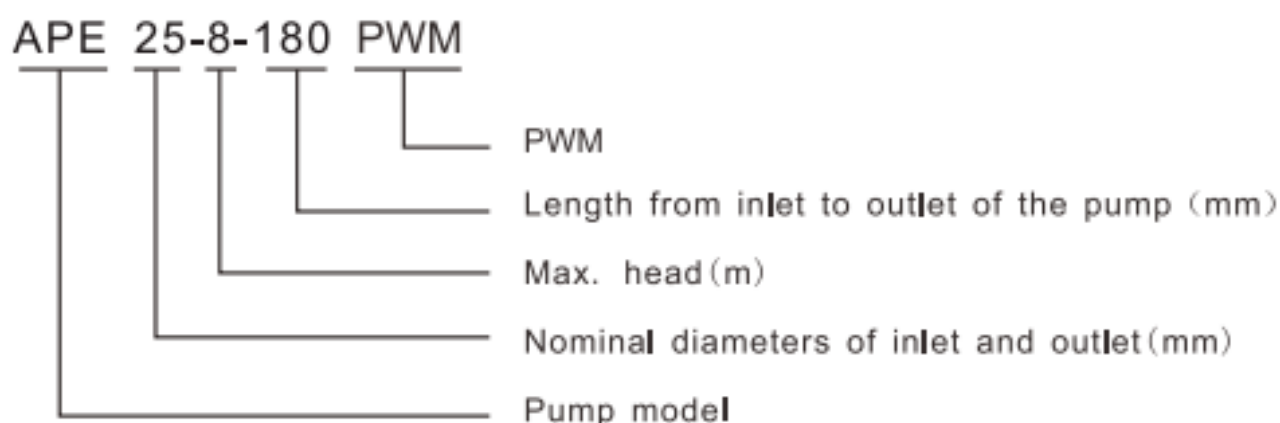
1. Introduction

APE High Efficiency Circulation Pump (hereinafter called as "electronic pump"). The stator of the motor is completely shielded, and the rotating parts are immersed in clean water, playing an important role in cooling and lubricating during working. The shielding sleeve of the electric pump adopts thin-wall structure to completely shield the internal stator of the motor from water, the traditional mechanical seal structure is eliminated and the leakage problem of conventional water pump is solved.

The rotating parts are made of ceramic bearings and ceramic rotating shafts, which are wear-resisting and lubricated with clean water, can cold down the motor and reduce the noise. The pump will not overload during full head running. It can be generally free from maintenance as long as used correctly.

2. Profile and dimensions

2.1 Model instructions

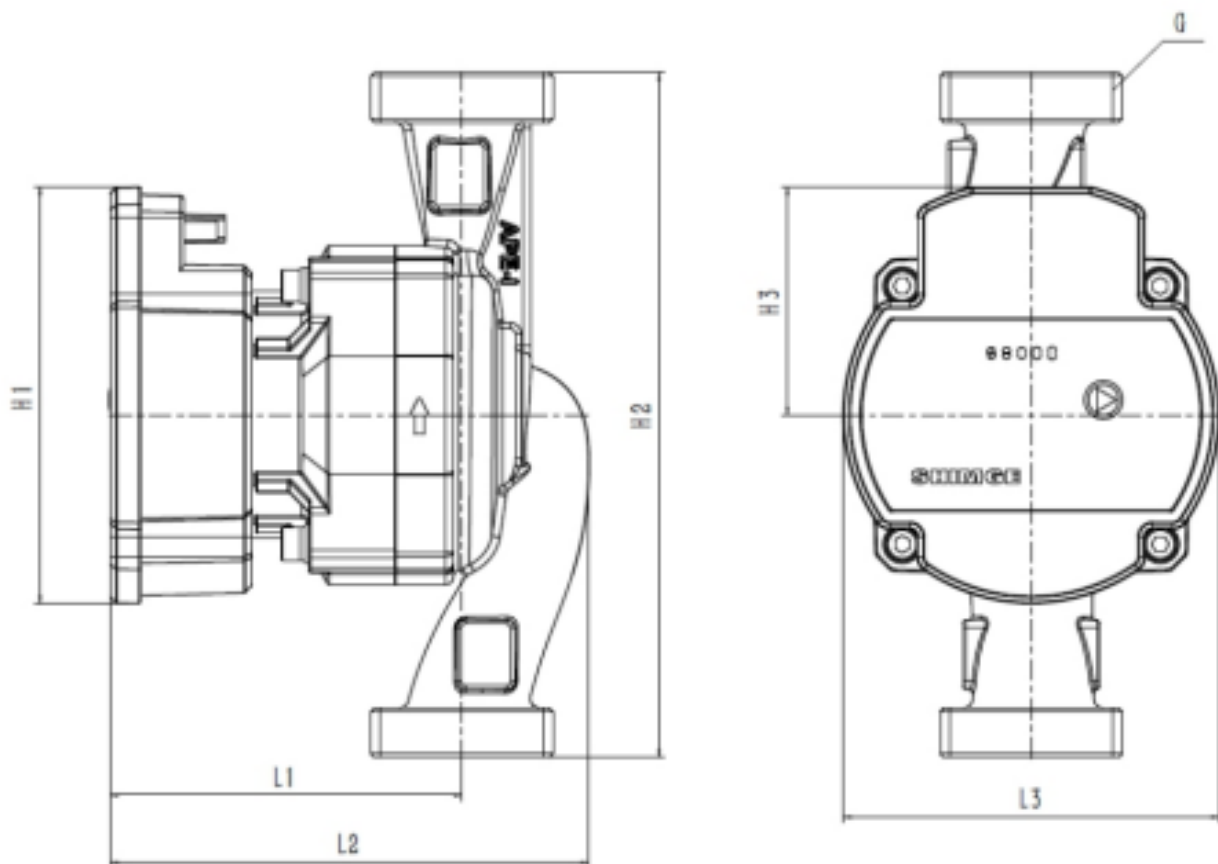


2.2 Profile

Model	Inlet/Outlet diameter	Thread	Max flow	Head	Voltage	Frequency	Power	Current				
	mm		m ³ /h	m								
APE20-4-130(PWM1/PWM2)	20	G1	2.2	1~4	220~240	50/60	25	0.3				
APE25-4-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	2.5									
APE25-4-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	2.5									
APE32-4-180(PWM1/PWM2)	32	G2	2.9									
APE20-6-130(PWM1/PWM2)	20	G1	2.9	1~6			220~240	50/60	45	0.5		
APE25-6-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.2									
APE25-6-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.2									
APE32-6-180(PWM1/PWM2)	32	G2	3.6									
APE20-8-130(PWM1/PWM2)	20	G1	2.9	1~8					220~240	50/60	65	0.65
APE25-8-130(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.4									
APE25-8-180(PWM1/PWM2)	25	G1.5	3.6									
APE32-8-180(PWM1/PWM2)	32	G2	4.0									


Model	Internally controlled			Externally controlled
	Proportional pressure	Constant pressure	Constant curve	PWM
APEXX- X - XXX	I	I	I	PWM1
	II	II	II	
	III	III	III	
	AUTO	/	/	
APEXX-X-XXX PWM1	/	/	III	PWM1
APEXX-X-XXX PWM2	/	/	III	PWM2

2.3 Dimensions



Model	Size (mm)						
	L1	L2	L3	H1	H2	H3	G
APE20-X-130(PWM1/PWM2)	93	126	99	110	130	60	G1
APE25-X-130(PWM1/PWM2)							G1.5
APE25-X-180(PWM1/PWM2)					180		G2
APE32-X-180(PWM1/PWM2)							

3. Cautions

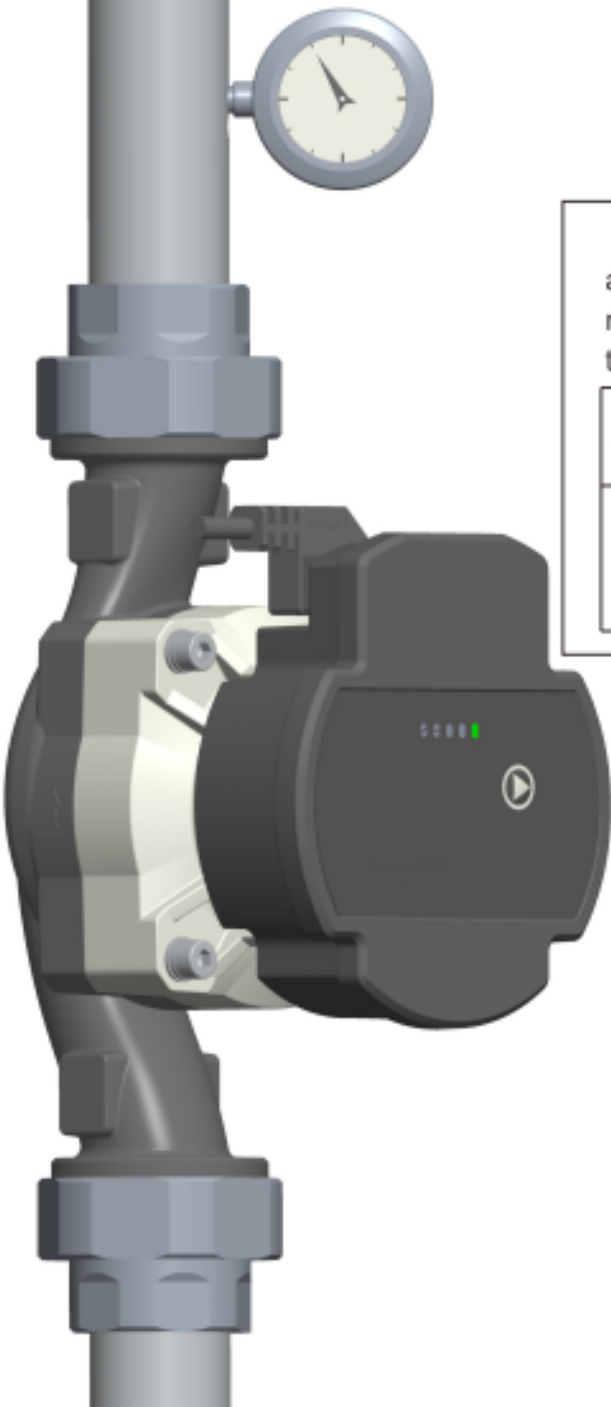
 <p>Warning</p>	<ul style="list-style-type: none">• Ground motor before connecting to power supply.• Do not touch the pump while it is running.• Do not run the pump without water.
--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 3.1 The power supply voltage of the electric pump is single phase 220~240V, and the frequency is 50/60hz.
- 3.2 Make sure that the pipe system is securely connected before installation and verify that the impurities, soldering leftover and wastes have been cleaned within the pipes.
- 3.3 Make sure the pump is located in dry and ventilation environment to avoid short circuit due to moisture or splashing into the casing, and guarantee its availability to service and replacement.
- 3.4 The protection cover must be added, for the requirement of outdoor installation, while actions must be taken to avoid being splashed and to prevent electric shock risk in indoor installation. Warning: do not install in bathroom to prevent vapor or water or moisture from going into the junction box resulting in electric leakage.
- 3.5 It's strongly suggest that shutoff valves to be installed at inlet and outlet ports for the sake of following pump service and maintenance.
- 3.6 When complete installing the pump, connect the power supply as pilot run and set the speed adjusting switch at max grade to check if the starting is normal. But the pilot running time can not be over 10 seconds so as to avoid idle running influencing working life of the bearing.
- 3.7 When the pump is supplying water to the heating system, do not touch the pump and/or other pipes to avoid burning.
- 3.8 The power plug must be strictly grounded. Securely connect the GND pin of the power plug to the power plug grounded hole. Do not attempt to change the GND plug of the pump.
- 3.9 The striking security caution markings must be set up during pump working to avoid any accident.
- 3.10 The power supply must be firstly disconnected before adjusting pump location or before any action that may touch the pump when the pump is working to avoid any accident.
- 3.11 Regularly check the pump and timely replace in case of any damage.
- 3.12 The power cable can only be replaced with corresponding cords or dedicated components.
- 3.13 In winter, when the environment temperature is below 0°C, the water within the pipes must be exhausted thoroughly if the pump ceases working to avoid pump frost crack.
- 3.14 The heat supply pipes can not be frequently supplemented with non-soft water to avoid the accumulated calcium inside the pipe system that that may block the rotor.

4. Using environment and installation

4.1 Pumped liquids


The conveying medium is the softened water and thin, clean, non-corrosive, non-explosive liquid without solid particles, fiber and mineral oil. The PH is 6.5~8.5.



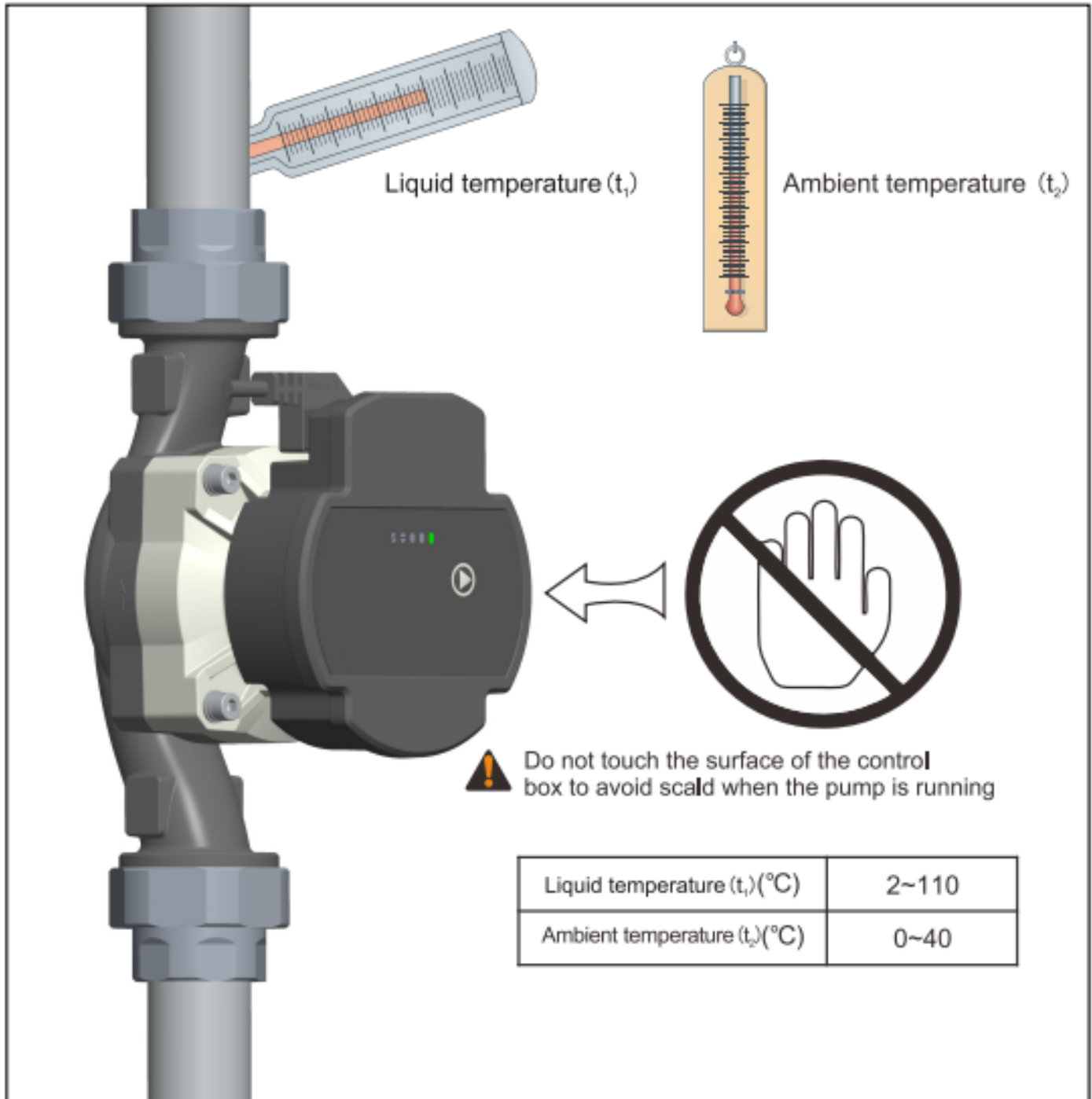
Maximum pressure of electric pump: 1.0MPa (10bar)

In order to avoid the gas etching noise and damages to the pump bearing, the minimum pressure must be maintained at the pump intake port.

Liquid temperature	85°C	90°C	110°C
Intake pressure	0.5m	2.8m	11.0m
	0.049bar	0.27bar	1.08bar

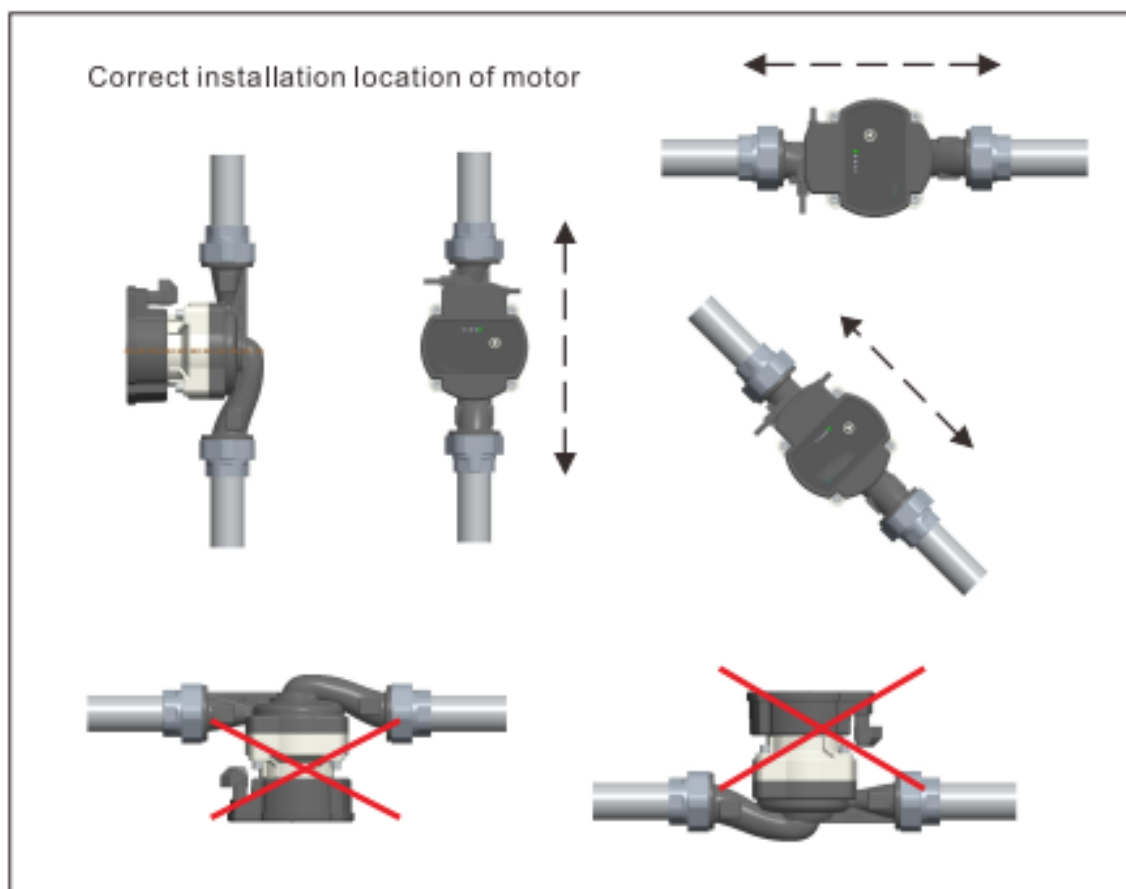
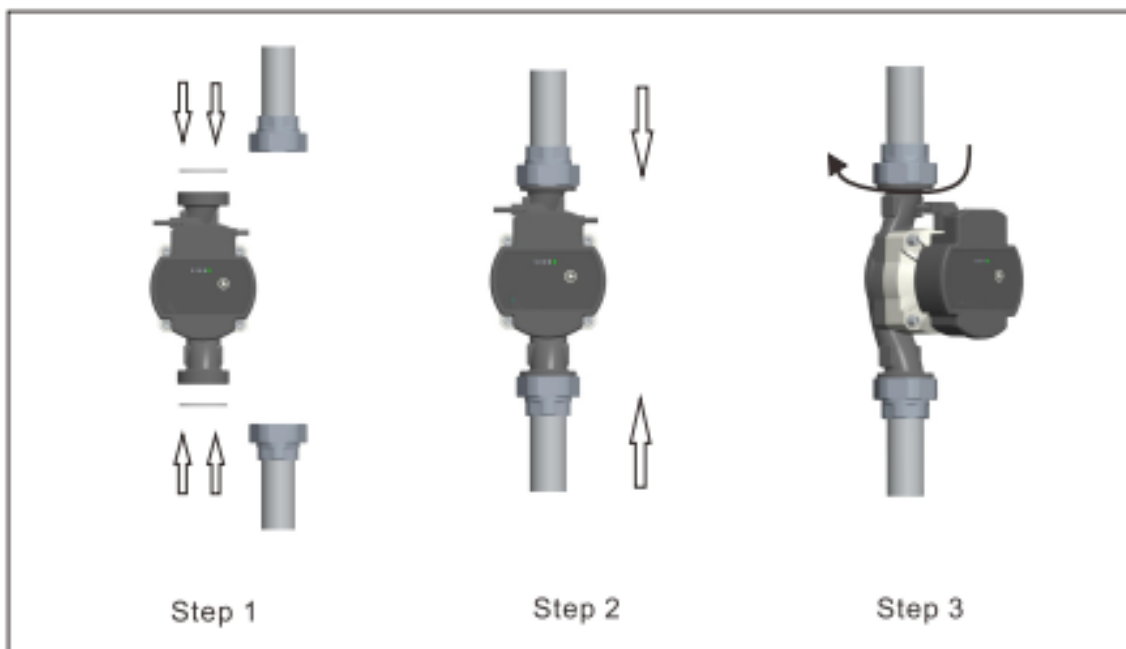


4.2 Liquid temperature and ambient temperature



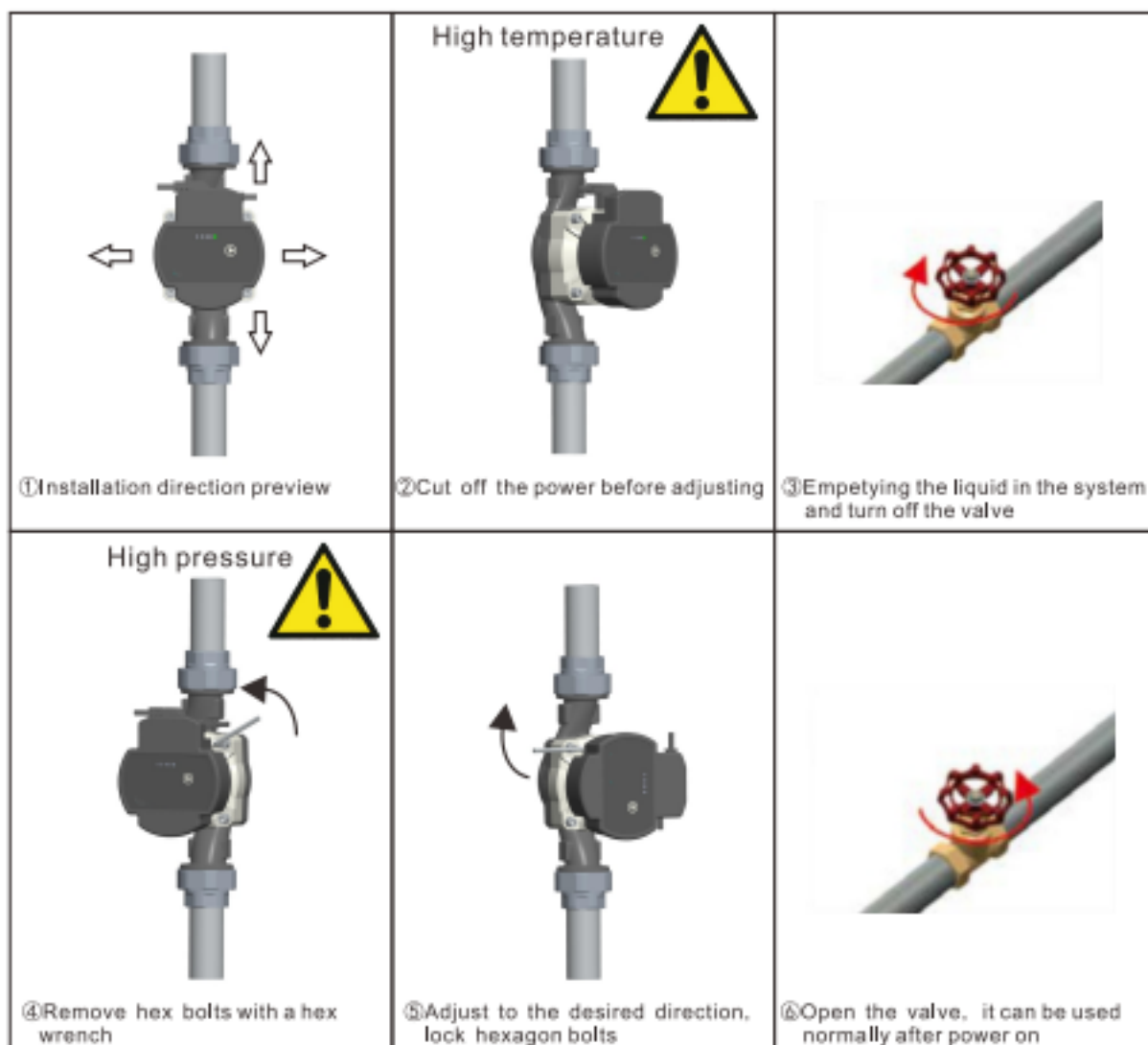
4.3 Installation

The motor shaft must be kept in horizontal direction when installing, the liquid flowing direction in pipe must be same with the arrow marked on pump body.



4.4 Control box positions

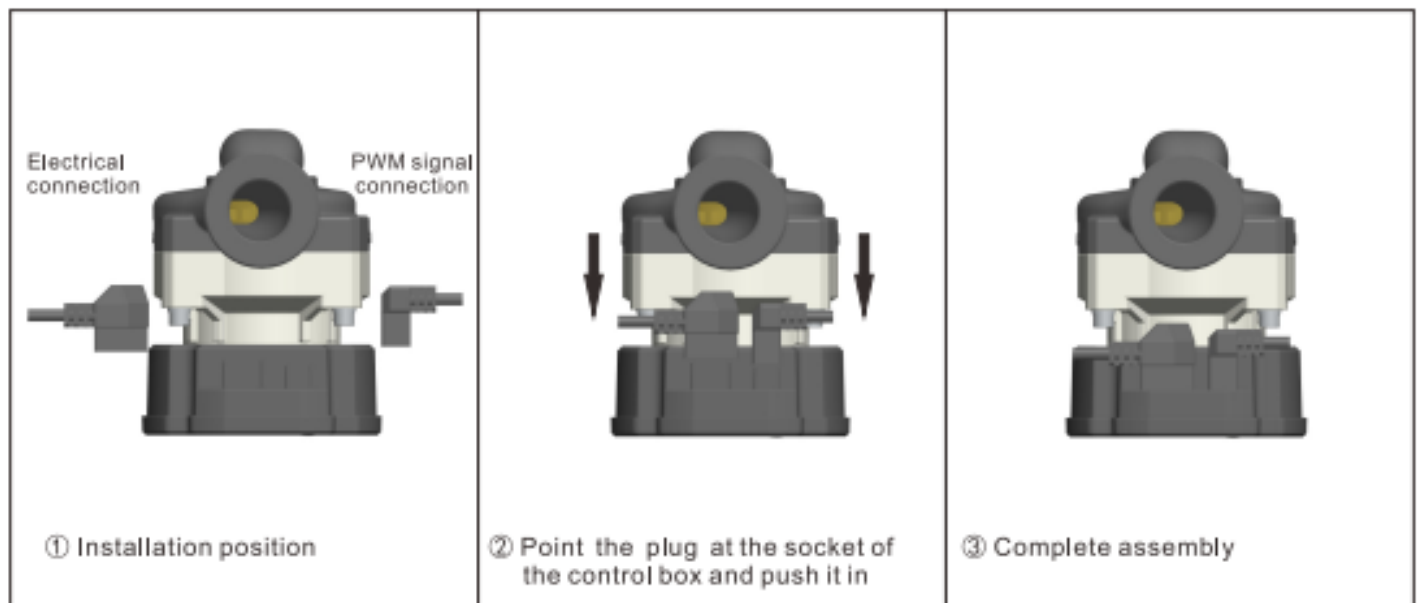
The following operations can only be completed by qualified personnel.




Warning

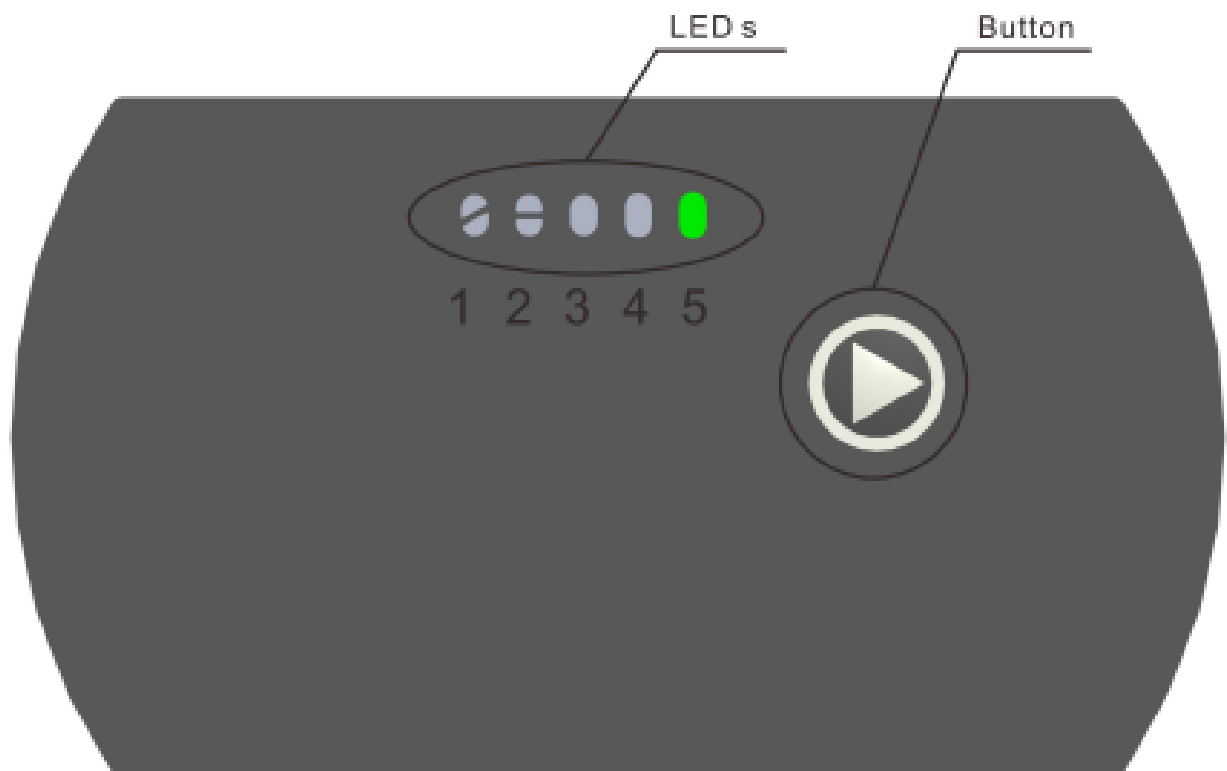
Pumped liquid may be high temperature, high pressure liquid. Before removing the hexagon socket screw, drain the hot water in the system and close the intercepting valve on both sides of the electric pump.

4.5 Electrical connection



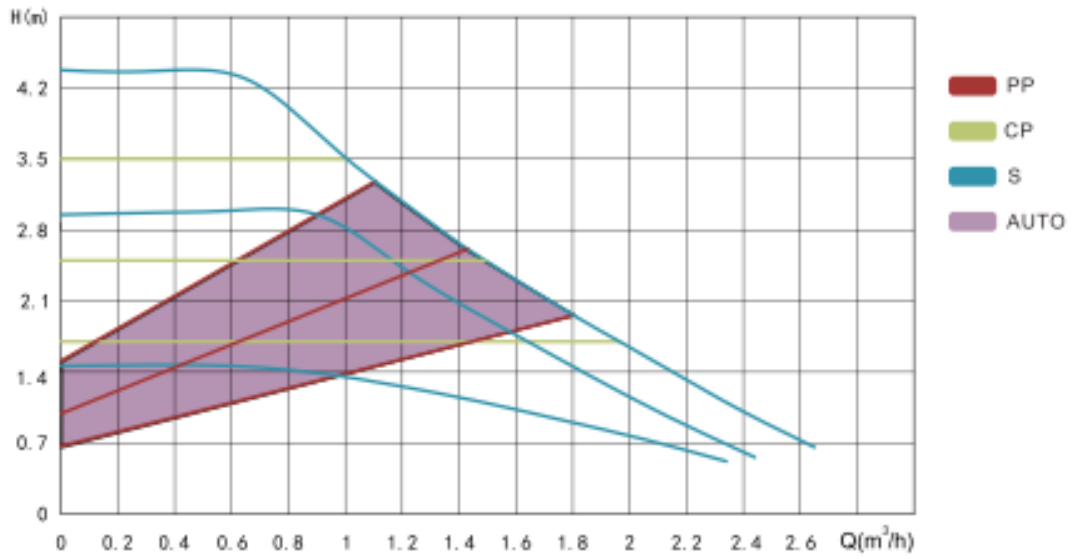
5. Operation instructions

5.1 The control panel

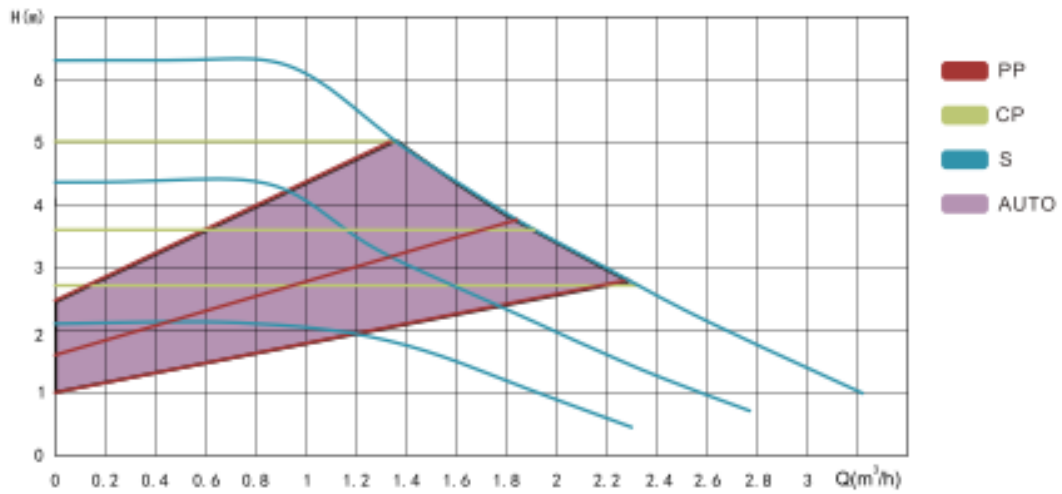


5.2 Performance curve

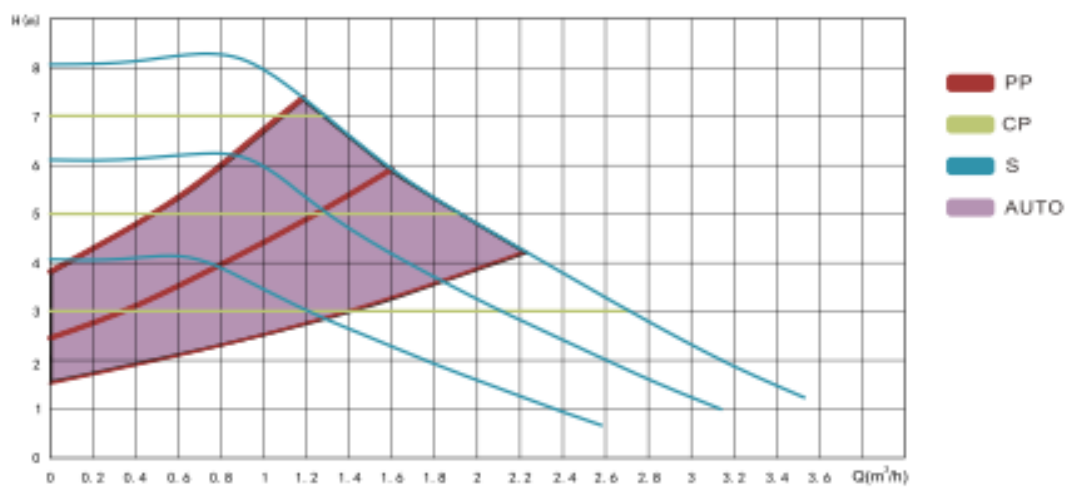
APEXX-4-XXX



APEXX-6-XXX



APEXX-8-XXX



5.3 Relationship between electric pump setting and lighted area

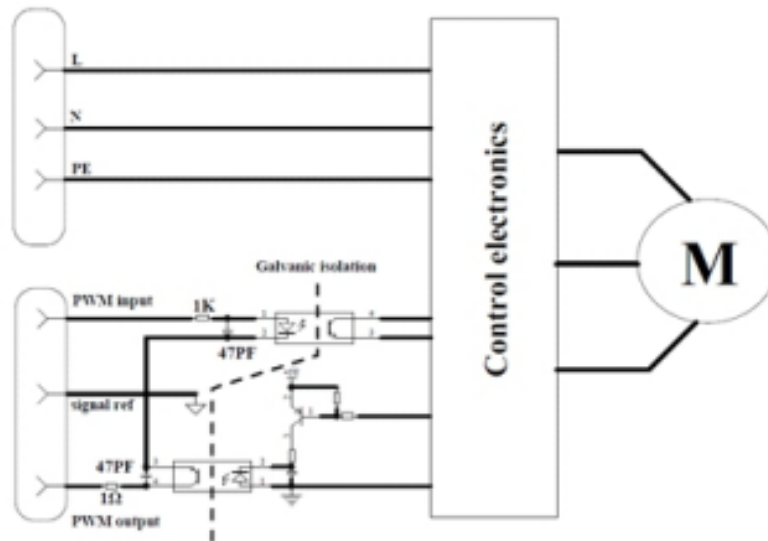
Electric pump mode is setup with different display areas like below:

Pressing times	Model	Descriptions	Display
0	CS III (Factory Settings)	Constant curve, speed III	
1	AUTO	Adaptive mode	
2	PP I	Proportional pressure curve, speed I	
3	PP II	Proportional pressure curve, speed II	
4	PP III	Proportional pressure curve, speed III	
5	CP I	Constant pressure curve, speed I	
6	CP II	Constant pressure curve, speed II	
7	CP III	Constant pressure curve, speed III	
8	CS I	Constant curve, speed I	
9	CS II	Constant curve, speed II	
10	CS III	Constant curve, speed III	
/	PWM	External control of motor speed	

5.4 PWM

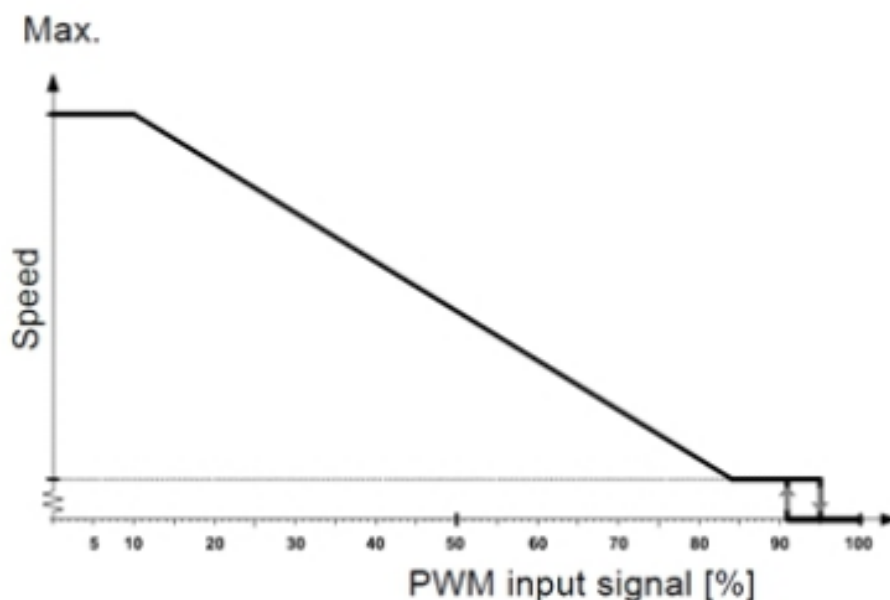
5.4.1 Control principles

When PWM signal is connected, the operation of circulating pump is controlled by PWM signal. If there is no PWM signal, the operation of circulating pump is controlled by internal control logic.



5.4.2 PWM input signal (P1 heating)

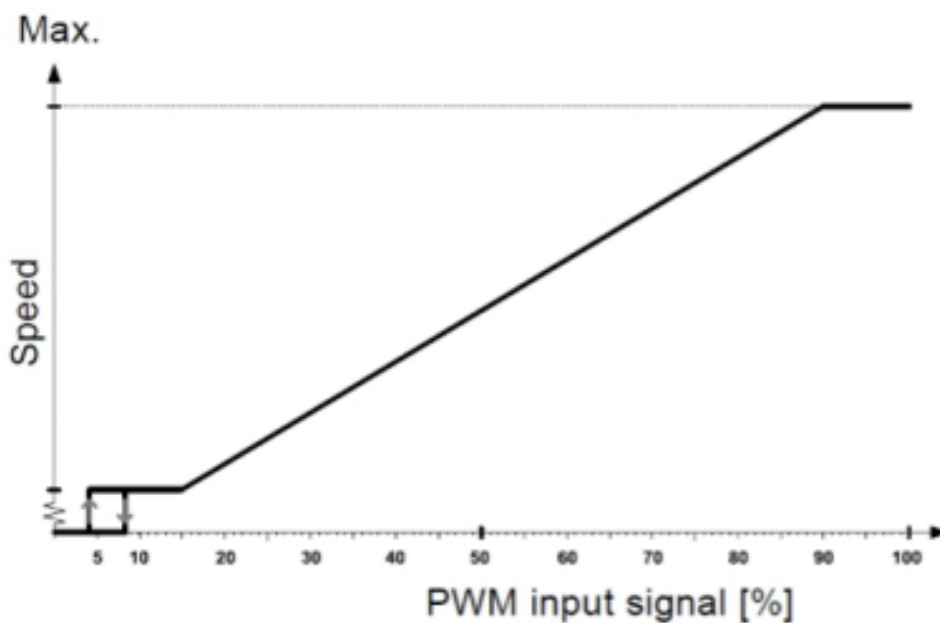
At high PWM signal percentages (duty cycles), a hysteresis prevents the circulating pump from starting and stopping if the input signal fluctuates around the shifting point. At low PWM signal percentages, the circulating pump speed is high for safety reasons. In case of a cable breakage in a gas boiler system, the circulating pump will continue to run at maximum speed to transfer heat from the primary heat exchanger. This is also suitable for heat circulating pumps to ensure that the circulating pump can transfer heat in case of a cable breakage.



PWM input signal (%)	Pump status
0	Switch the pump to non-PWM mode (internal control) operation
$0 < PWM \leq 10$	Maximum speed: Max.
$10 < PWM \leq 84$	Variable speed: max. to min.
$84 < PWM \leq 91$	Minimum speed: Min
$91 < PWM \leq 95$	Hysteresis area: on/off
$95 < PWM \leq 100$	Standby mode: off

5.4.3 PWM input signal (P2 solar)

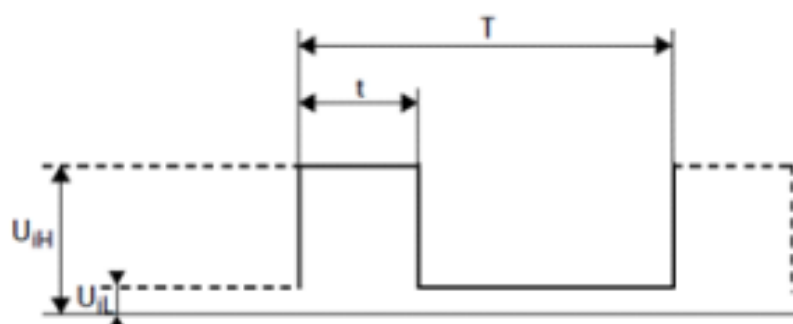
At low PWM signal percentages (duty cycles), a hysteresis prevents the circulating pump from starting and stopping if the input signal fluctuates around the shifting point. Without PWM signal percentages, the circulating pump will stop for safety reasons. If a signal missing, for example due to a cable breakage, the circulating pump will stop avoid overheating of the solar thermal system.



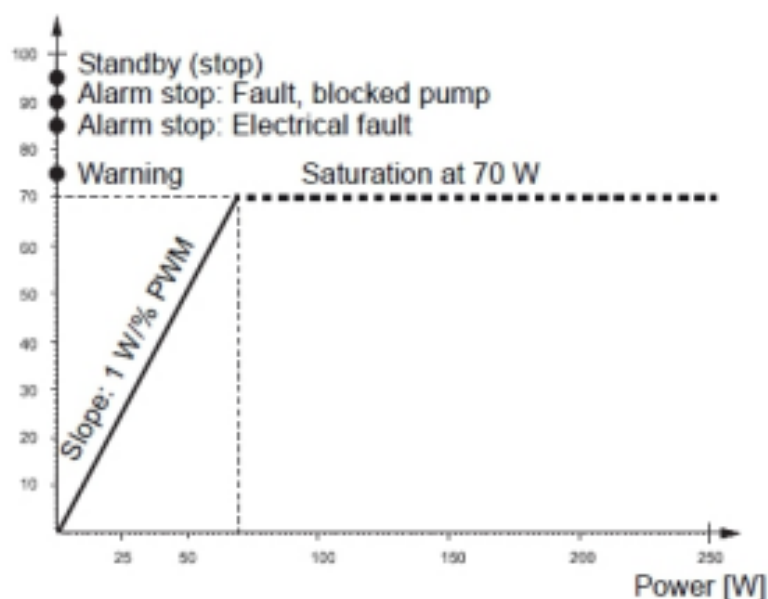
PWM input signal (%)	Pump status
0	Stop running
$0 < PWM \leq 5$	Standby mode: off
$5 < PWM \leq 8$	Hysteresis area: on/off
$8 < PWM \leq 15$	Minimum speed: Min
$15 < PWM \leq 90$	Variable speed: min. to max.
$90 < PWM \leq 100$	Maximum speed: Max.

5.4.4 PWM signals

Galvanic isolation in pump	YES
PWM frequency input	1000–2500Hz
Input voltage high level U_H	4,0–5,5V
Input voltage low level U_L	< 0,7V
Input current high level I_H	3,5mA~10mA
Input duty cycle PWM	0–100%
Signal polarity	fixed
Signal cable length	< 3m
Rise time, fall time	< T/1000

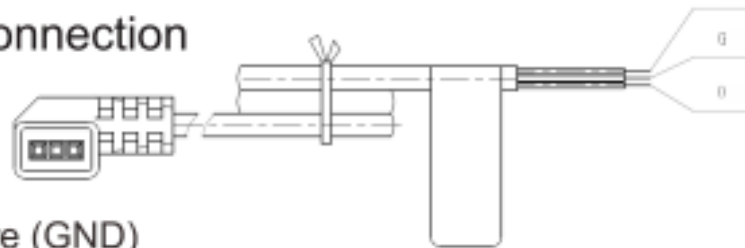


5.4.5 PWM feedback signal (power consumption)



PWM output signal (%)	Qualification time qT (s)	Pump information	Disqualification time DT (s)	Priority
95	0	Standby by PWM signal (STOP)	0	1
90	0~15	Alarm, stop, blocked error	0~10	2
85	0~30	Alarm, stop, electrical error	0~10	3
75	0	Warning	0	5
0-70		0–70W (slope 1W/%PWM)		6
Output frequency	75Hz+/-5%			

5.4.6 Signal connection



Black: Ground wire (GND)

Red: PWM input (from controller)

Yellow: PWM output (from the pump)

5.5 Other functions

No.	Function	Description	Operation
1	Venting	Exhaust the air inside the pump to ensure normal working (this function does not vent the heating system)	Press and hold the button for 5 seconds until LED1+LED2+LED3 are all lit and then release. The pump will vent automatically for 5 minutes
2	Manual restart	Restart the pump manually	Press and hold the button for 8 seconds until LED1+LED2+LED3+LED4+LED5 are all lit and then release. The pump will start and stop continuously for 5 minutes to unlock





6. Technical data

Supply voltage	230 V, 50/60 Hz			
Motor protection	Doesn't need external motor protection			
Protection class	IP44			
Insulation class	E			
Relative ambient humidity	Max. 95%			
System pressure	Max. 1.0 MPa, 10 bar			
Suction inlet pressure	Liquid temperature	≤ +75°C	Min. Inlet pressure	0.05bar , 0.005MPa
		+90°C		0.28bar , 0.028MPa
		+110°C		1.08bar , 0.108MPa
EMC Standard	GB 4343.1	GB 4343.2	GB 17625.1	GB 17625.2
Ambient temperature	0°C ~ 40°C			
Surface temperature	Max. +125°C			
Liquid temperature	+2°C ~+110°C			

7. Troubleshooting

Symptom	Likely causes	What to do
The pump is not working	Loose power cable connection	Make sure the power cable is connected securely and firmly
	Control electronics damaged	Replace the control box
	The impeller, motor may be wound by fibers or jammed with sundries	Clean the fibers and sundries
Noise within system or pump casing	Impurities within pump	Dismantle the pump and clean the impurities
	Air or gas within system or pump casing	Exhaust the air or gas
The pump is working, but not generating any pressure	Intake valve is closed	Open the valve
	Air or gas within pipes or pump	Open the valve to make the pump running and meanwhile loosen the connector of the outlet ports to ensure gas emission

In case of failures, the electrical control will react to some of the faults and protect the pump. The protection code on display panel shows in the following table:

Protection type	Display	Likely causes	What to do
Locked-rotor protection		The rotor is blocked	Disassemble the motor and check if the rotor can rotate normally. If not then clean up the impurities to make the rotor part rotate flexibly
Overvoltage/undervoltage protection		The input voltage is too high or too low	Check if the voltage is within normal range, if not then adjust to normal voltage
Open phase protection		One or more phases of the internal connection circuit is disconnected	Replace the pump
Over current protection		Short circuit of internal connection circuit	Replace the pump

Notes:

- All the figures in this manual are schematic diagrams, and please understand that the electric pumps and accessories you buy may be different from the diagrams in this manual.
- The performance of the product is improved constantly, and all products (including appearance and color, etc.) are subject to physical products; no further notice will be given in case of any change.

Гарантійні зобов'язання виробу

Дистриб'ютор / Дилер / Партнер

Відмітка про продаж

Відмітка про введення в

експлуатацію

Найменування виробу			

Гарантійний термін на обладнання - 24 місяці

Гарантія надається тільки за наявності товарної накладної

При виникненні гарантійного випадку необхідно надати наступні документи:

- Акт в довільній формі з описом дефекту
- Якісну фотографію місця дефекту (2-3 ракурси)
- Опис робочих параметрів системи (температура, тиск, робоча рідина)
- Гарантійний талон

Перелік документів направляється на адресу продавця. Термін розгляду випадку займає не більше 5 робочих днів з моменту отримання документів.